

## Method for testing temperature sensors

**Publication number:** DE3145333

**Publication date:** 1983-05-26

**Inventor:** REMENYI KARL DIPL ING (DE)

**Applicant:** BBC BROWN BOVERI & CIE (DE)

**Classification:**

- **International:** G01K3/02; G01K15/00; G01K3/00; G01K15/00; (IPC1-7): G01K15/00

- **European:** G01K3/02; G01K15/00

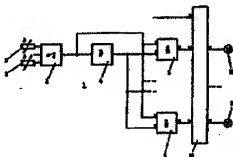
**Application number:** DE19813145333 19811114

**Priority number(s):** DE19813145333 19811114

**Report a data error here**

### Abstract of DE3145333

The aim is to check the functioning of the temperature sensors of an air conditioner in a railway carriage with as little outlay as possible. According to the invention, this is performed in such a way that the temperature values of the temperature sensors, which after a pause in the operation of the air conditioner are set at a virtually uniform temperature level, are compared with a desired value which is formed from the arithmetic mean of the temperature values, and a disturbance report is transmitted in the event of deviation from a tolerance range.



Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

16 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

17 **Offenlegungsschrift**  
11 **DE 31 45 333 A 1**

18 Int. Cl. 3:  
**G01 K 15/00**

21 Aktenzeichen:  
22 Anmeldetag:  
23 Offenlegungstag:

P 31 45 333.3  
14. 11. 81  
26. 5. 83

27 Anmelder:

Brown, Boveri & Cie AG, 6800 Mannheim, DE

27 Erfinder:

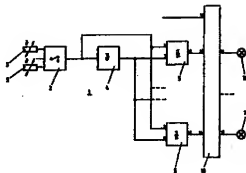
Ramenyi, Karl, Dipl.-Ing., 6800 Mannheim, DE

DE 31 45 333 A 1

34 **Verfahren zum Prüfen von Temperaturfühler**

Es sollen mit minimalem Aufwand die Temperaturfühler einer Klimaanlage in einem Reisezugwagen auf ihre Funktion überprüft werden. Dies geschieht erfindungsgemäß so, daß die nach einer Betriebspause der Klimaanlage sich auf ein nahezu einheitliches Temperaturniveau einstellenden Temperaturwerte der Temperaturfühler mit einem Sollwert verglichen werden, der aus dem arithmetischen Mittelwert der Temperaturwerte gebildet wird, und daß bei Abweichung von einem Toleranzbereich eine Störungsmeldung ausgegeben wird.

(31 45 333)



DE 31 45 333 A 1

14.11.81

3145333

678-81

X

5

A n s p r ü c h e

10

1. Verfahren insbesondere zum Prüfen von Temperaturfühlern einer Klimaanlage in Reisezugwagen, dadurch gekennzeichnet, daß die nach einer Betriebspause der Klimaanlage sich auf ein nahezu einheitliches Temperaturniveau einstellenden Temperaturwerte der Temperaturfühler mit einem Sollwert verglichen werden, und daß bei Abweichung von einem Toleranzbereich eine Störungsmeldung ausgegeben wird.

15

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Sollwert aus dem arithmetischen Mittelwert der Temperaturwerte gebildet wird.

20

3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Prüfungsvorgang über eine Schaltuhr eingeschaltet wird.

25

30

35

14.11.81

2

3145333

5

BROWN, BOVERI & CIE    AKTIENGESELLSCHAFT  
Mannheim    11. Nov. 1981  
10    Mp.-Nr. 678/81    ZPT/P2-Du/Br

15

Verfahren zum Prüfen von Temperaturfühlern

Die Erfindung betrifft ein Verfahren insbesondere zum  
Prüfen von Temperaturfühlern einer Klimaanlage in Reise-  
20    zugwagen.

Die Klimaanlage dient dazu, Zustände der Luft, wie z.B.  
Temperatur, Feuchte und Geschwindigkeit innerhalb gege-  
bener Grenzwerte konstant zu halten.

25

Klimaanlagen in Reisezugwagen arbeiten unter ungünsti-  
geren Bedingungen als ortsfeste Anlagen. Temperatur,  
Feuchte und Geschwindigkeit der Luft sind oft schnellen  
Änderungen unterworfen. Desweiteren ist eine ständige  
30    Wartung am selben Ort und durch dasselbe Personal meist  
nicht möglich. Insbesondere ist die Prüfung der Tempera-  
turfühler (Widerstandsthermometer) auf ihre Funktion mit  
Schwierigkeiten verbunden.

35

Es ist bekannt über eine Widerstandsmessung des einzel-  
nen Temperaturfühlers in Verbindung mit einer Tempera-  
turvergleichsmessung am Einbauort desselben, einen

14.11.81

3

3145333

678-81

2

Fehler zu erkennen. Dies erweist sich als sehr umständlich und ungenau.

- 5 Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die Temperaturfühler mit minimalem Aufwand auf ihre Funktion zu prüfen, bei Vermeidung der oben genannten Nachteile.

10 Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die nach einer Betriebspause der Klimaanlage sich auf ein nahezu einheitliches Temperaturniveau einstellenden Temperaturwerte der Temperaturfühler mit einem Sollwert verglichen werden, und daß bei Abweichung von einem Toleranzbereich eine Störungsmeldung ausgegeben wird.

15 Eine zweckmäßige Weiterbildung der Erfindung besteht darin, daß der Sollwert aus dem arithmetischen Mittelwert der Temperaturwerte gebildet wird, sowie darin, daß der Prüfvorgang über eine Schaltuhr eingeschaltet wird.

20 Die mit der Erfindung erzielten Vorteile bestehen insbesondere darin, daß zentral von einem Ort aus alle Temperaturfühler geprüft werden können. Desweiteren kann eine Rangfolge in der Fehlerbewertung vorgenommen werden, indem z.B. auf Grund einer entsprechenden Auswertung des  
25 Toleranzbereichs geringere Abweichungen vom Sollwert als Warnmeldung und größere Abweichungen als Störungsmeldung erfaßt werden.

30 Prinzipiell ist das Verfahren auch zum Prüfen von Thermoelementen geeignet, indem statt des Widerstandes die Spannung gemessen wird.

35 Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird an Hand eines Funktionsplanes dargestellt und im folgenden näher beschrieben.

678-81

2

Der Funktionsplan zeigt eine Prüfeinrichtung 1 mit einer Umschalteinrichtung 2, an deren Eingängen Widerstandsthermometer 3 angeschlossen sind. Der Ausgang der Umschalteinrichtung 2 ist mit dem Eingang eines arithmetischen Mittelwertbildners 4 verbunden, und hiervon entkoppelt, parallel auf die Eingänge 6, 8 der Größer-Kleiner-Vergleicher 5 geführt. Der Ausgang des Mittelwertbildners 4 ist parallel mit den Eingängen 7, 9 der Größer-Kleiner-Vergleicher 5 verbunden, während die Ausgänge 11, 12 der Größer-Kleiner-Vergleicher an die Eingänge 13, 14 einer Steuerlogik 10 angeschlossen sind. Weiterhin sind an den Ausgängen 16, 17 der Steuerlogik, Meldelampen 18, 19 angeschlossen. Die Steuerlogik 10 weist ferner einen Starteingang 15 auf.

Die Prüfeinrichtung funktioniert wie folgt:  
Über eine Umschalteinrichtung 2 werden die Widerstandsthermometer 3 von einer nicht näher dargestellten Klimaanlage auf eine Prüfeinrichtung 1 umgeschaltet. Aus den einzelnen Widerstandswerten wird in einem Mittelwertbildner 4 der arithmetische Mittelwert bestimmt, der als Sollwert über die Eingänge 7, 9 den Größer-Kleiner-Vergleichen 5 zugeführt wird, in denen die über die Eingänge 6, 8 zugeführten Widerstandswerte der einzelnen Widerstandsthermometer 3 mit dem Sollwert verglichen werden und bei Überschreiten einer Fehlergrenze über die Ausgänge 16, 17 der Steuerlogik, Meldelampen 18, 19 angesteuert werden, zur Anzeige einer Störungsmeldung.

30

35

-5-

11 12 13 14 15 16 17 18 19

Nummer: 31 46 333  
Int. Cl.<sup>3</sup>: G 01 K 15/00  
Anmeldetag: 14. November 1981  
Offenlegungstag: 26. Mai 1983

